

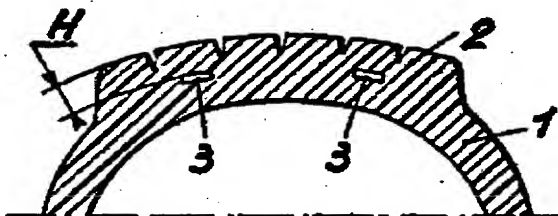
**Device for detecting wear on vehicle tyres**

**Patent number:** FR2645799  
**Publication date:** 1990-10-19  
**Inventor:**  
**Applicant:** LITHARD PATRICK (FR)  
**Classification:**  
- **International:** B60C11/24; G01B7/00  
- **European:** B60C11/24  
**Application number:** FR19890004947 19890414  
**Priority number(s):** FR19890004947 19890414

Report a data error here

**Abstract of FR2645799**

Device for detecting wear on vehicle tyres, characterised in that metal masses and/or magnetic masses are embedded at a certain depth H, means being provided for detecting when the said masses are flush with the tread strip 2, following wear of the latter. One metallic pad 3, at least, is embedded at a given depth H in the tread strip 2, means being provided for detecting the block as soon as the latter is flush with the periphery of the tyre.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**BEST AVAILABLE COPY**

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①① N° de publication : **2 645 799**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : **89 04947**

⑤① Int Cl<sup>8</sup> : B 60 C 11/24; G 01 B 7/00.

①② **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION** **A1**

②② Date de dépôt : 14 avril 1989.

③① Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 42 du 19 octobre 1990.

⑥① Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑦① Demandeur(s) : *Patrick Claude Franck LITHARD.* — FR.

⑦② Inventeur(s) : Patrick Claude Franck Lithard.

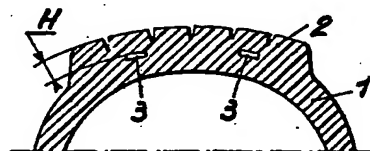
⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : Serge Vander-Heym, Cabinet R. Vander-  
Heym.

⑤④ Dispositif pour détecter l'usure des pneumatiques de véhicules.

⑤⑦ Dispositif pour détecter l'usure des pneumatiques de vé-  
hicules, caractérisé en ce que des masses métalliques et ou,  
magnétiques, sont noyées à une certaine profondeur H, des  
moyens étant prévus pour détecter l'affleurement desdites  
masses à la surface de la bande de roulement 2, suite à  
l'usure de cette dernière.

Une pastille métallique 3, au moins, est noyée à une certaine  
profondeur H dans la bande de roulement 2, des moyens étant  
prévus pour détecter la pastille dès que celle-ci affleure la  
périphérie du pneumatique.



FR 2 645 799 - A1

La présente invention est relative à un dispositif pour détecter l'usure des pneumatiques.

Actuellement, le seul moyen pour constater l'usure d'un pneumatique consiste à l'examiner et à comparer la profondeur des empreintes de la bande de roulement à celle d'un pneumatique neuf. Il va sans dire qu'il s'agit d'une simple estimation qui est très subjective.

Par ailleurs, on sait qu'un défaut de parallélisme, résultant par exemple d'un choc latéral (trottoir heurté) provoque une usure dissymétrique et très rapide du pneumatique, celui-ci devenant dangereux après quelques centaines de kilomètres seulement, c'est-à-dire après un laps de temps qui est bien inférieur à celui séparant deux vérifications périodiques.

La présente invention, qui remédie à ces inconvénients, est remarquable en ce que, dans sa forme la plus simple, une pastille métallique est noyée à une certaine profondeur dans la masse de la bande de roulement, des moyens étant prévus pour détecter cette pastille dès qu'elle affleure la surface externe de la bande de roulement.

L'invention sera mieux comprise par la description qui va suivre, faite en se référant au dessin annexé à titre d'exemple indicatif seulement, sur lequel :

La figure 1 est une vue partielle et en coupe montrant un pneumatique neuf, conforme à l'invention;

La figure 2 est une vue analogue à celle 1 montrant un pneumatique usé;

La figure 3 est une vue schématique illustrant un mode de réalisation de la détection de l'usure;

La figure 4 est une vue en perspective montrant un autre mode de réalisation;

La figure 5 est une vue analogue à celle 4, montrant une variante de réalisation.

En se reportant à la figure 1, on voit que 1 est un pneumatique usuel comportant une bande de roulement 2.

Selon l'invention, on noie dans la masse de la bande 2 au moins, une pastille métallique 3 à une profondeur H qui correspond à l'usure admissible. Les pastilles 3 peuvent être magnétiques.

Comme cela ressort de la figure 2, lorsque le pneumatique est usé, la pastille 3 affleure la surface externe de la bande de

roulement.

L'apparition de la pastille peut être détectée avec un palpeur 4 (figure 3) qui frotte en permanence contre la bande 2.

Le palpeur 4 est relié à la borne positive de la batterie 5 du véhicule avec interposition d'un témoin lumineux 6 et, ou, sonore.

Dans ce cas, la pastille 3 est reliée à la masse par un conducteur 7, la masse étant constituée par la jante de la roue.

Comme montré sur le dessin, on peut utiliser une pluralité de pastilles 3.

Pour éviter de devoir relier les pastilles à la masse, on peut, comme montré sur la figure 4, relier les pastilles entre elles par un conducteur 8 et utiliser deux palpeurs. Pour les pneumatiques comportant une carcasse métallique, c'est la carcasse elle-même qui constituera le conducteur 8.

Le dispositif de détection de la figure 4 permet de déceler une usure normale. Dans certains cas cependant, l'usure peut être asymétrique, seul un bord est usé, un tel phénomène se produisant, notamment, en cas de défaut de parallélisme.

Dans ce cas, on peut utiliser le dispositif montré sur la figure 5.

Selon ce mode de réalisation, on utilise deux pastilles 3a et 3b, situées sur la même circonférence mais décalées angulairement. Chaque pastille est affectée d'un palpeur, respectivement 4<sub>a</sub> et 4<sub>b</sub>, la distance séparant lesdits palpeurs étant égale à celle séparant les deux pastilles.

Il ressort des explications ci-dessus que le temps de fermeture des circuits électriques est très bref et que les témoins clignotent naturellement.

Pour obtenir, le cas échéant, un signal permanent, on peut utiliser un circuit d'auto-maintien.

Il s'agit d'un circuit électrique classique, à la portée de l'homme de l'art.

Bien entendu, la présente invention ne se limite pas aux modes de réalisation décrits et représentés mais s'étend, au contraire, à toutes variantes de formes et dimensions.

C'est ainsi, entre autres, qu'il est possible d'effectuer une détection de l'affleurement des pastilles, sans contact électrique.

Dans ce cas, on peut utiliser des capteurs sensibles aux masses métalliques ou magnétiques.

C'est ainsi, encore que les pastilles 3 peuvent être remplacées par un moyen équivalent tel qu'un treillis métallique ou analogue, noyé dans la masse du pneumatique.

5 De la même façon, des particules métalliques et ou, magnétiques, peuvent être noyées dans la masse du pneumatique en formant une nappe à la profondeur H.

## REVENDICATIONS

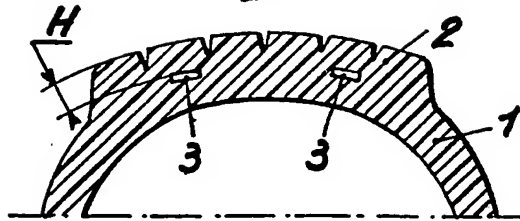
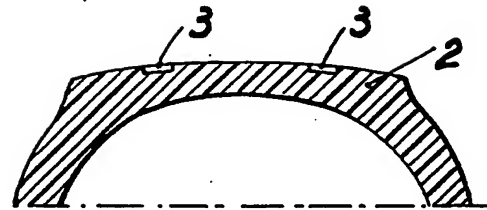
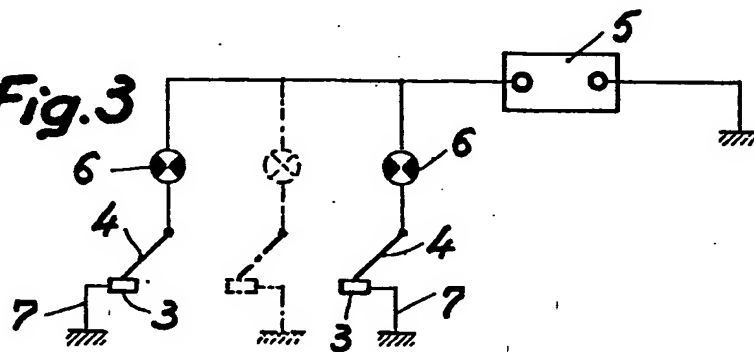
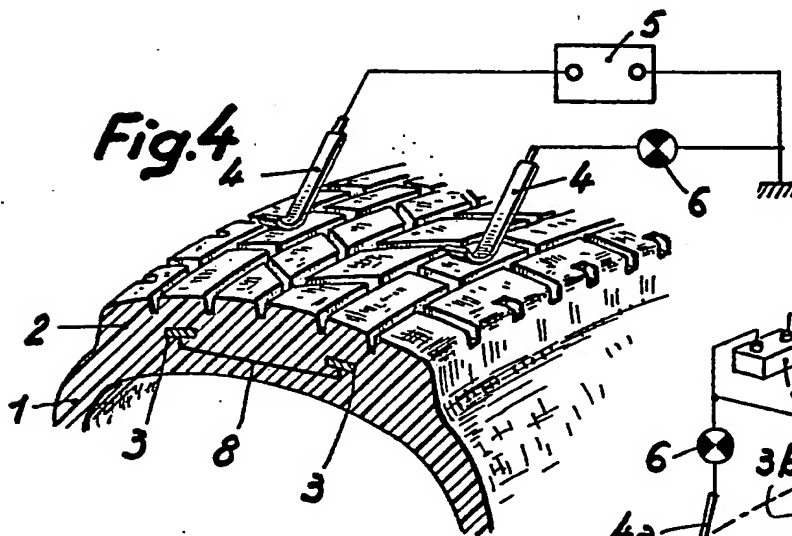
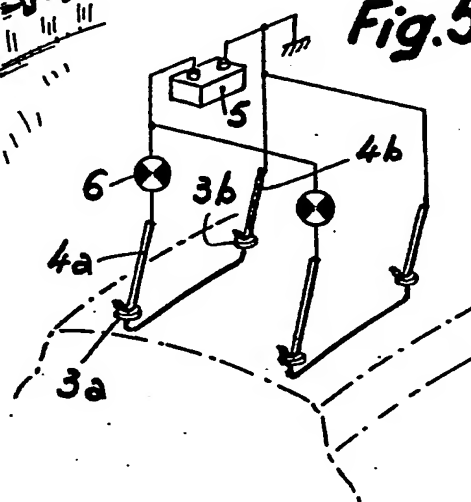
1-Dispositif pour détecter l'usure des pneumatiques de véhicules, caractérisé en ce que des masses métalliques et ou, magnétiques, sont noyées à une certaine profondeur (H), des moyens étant prévus pour détecter l'affleurement desdites masses à la surface de la bande de roulement (2), suite à l'usure de cette dernière.

2-Dispositif pour détecter l'usure des pneumatiques de véhicules, selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une pastille métallique (3), au moins, est noyée à une certaine profondeur (H) dans la bande de roulement (2), des moyens étant prévus pour détecter la pastille dès que celle-ci affleure la périphérie du pneumatique.

3-Dispositif pour détecter l'usure des pneumatiques de véhicules, selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'on utilise une pluralité de pastilles (3).

4-Dispositif pour détecter l'usure des pneumatiques de véhicules, selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que les pastilles sont reliées électriquement entre elles.

5-Dispositif pour détecter l'usure des pneumatiques de véhicules, selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce qu'on utilise deux pastilles ( $3_a-3_b$ ) situées sur la même circonférence, mais décalées angulairement.

**Fig.1****Fig.2****Fig.3****Fig.4****Fig.5**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**